



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106041673 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(21)申请号 201610452124.2

B24B 27/00(2006.01)

(22)申请日 2016.06.21

(71)申请人 西安工业大学

地址 710021 陕西省西安市未央大学园区
学府中路2号

(72)发明人 贾建军

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 李振瑞

(51) Int. Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 41/04(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 49/12(2006.01)

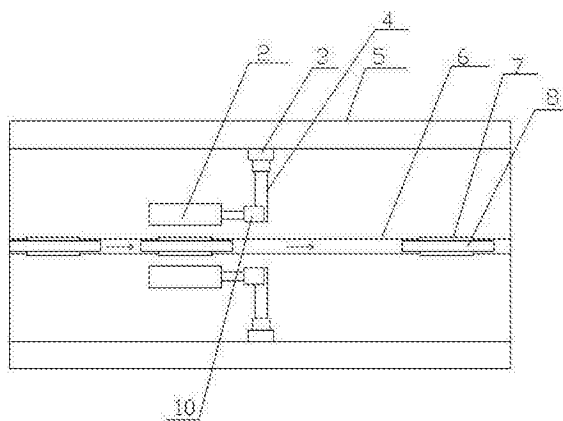
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

机械零件加工成型系统

(57)摘要

本发明公开了一种机械零件加工成型系统，包括外壳、固定装置和加工零件，所述外壳内部两端上均固定安装一液压伸缩杆，所述液压伸缩杆的伸缩端通过带伺服装置的万向节固定连接一安装块，两安装块之间相对设置，所述安装块上均固定安装一第一电机，所述第一电机的转轴端上固定安装有一圆柱形打磨块，两圆柱形打磨块之间呈平行结构设置，两者之间存有空隙；所述外壳内壁上设有一滑槽，该滑槽横向设置，该滑槽内活动安装一块以上的滑块，所述滑块位于滑槽内的一端上均固定安装一个以上的滚轮，所述滚轮通过驱动装置驱动，该驱动装置为步进电机。本发明结构简单，使用方便，能自动的固定住需要打磨的零件，大大的增加打磨速度和效率。



1. 一种机械零件加工成型系统,其特征在于:包括外壳、固定装置和加工零件,所述外壳内部两端上均固定安装一液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的伸缩端通过带伺服装置的万向节固定连接一安装块,两安装块之间相对设置,所述安装块上均固定安装一第一电机,所述第一电机的转轴端上固定安装有一圆柱形打磨块,两圆柱形打磨块之间呈平行结构设置,两者之间存有空隙;所述外壳内壁上设有一滑槽,该滑槽横向设置,该滑槽内活动安装一块以上的滑块,所述滑块位于滑槽内的一端上均固定安装一个以上的滚轮,所述滚轮通过驱动装置驱动,该驱动装置为步进电机,所述滑块朝向滑槽开口处的一端上均固定安装一连接杆,该连接杆均顺着滑槽的开口延伸至外壳内,并与固定装置相连,所述固定装置中间设有一安装槽,该安装槽上下相通,所述安装槽内一侧上固定安装一旋转接头,该旋转接头上固定安装一第一定位块,所述安装槽另一侧上设有一通孔,所述通孔内活动安装一转杆,该转杆一端延伸至安装槽内,并固定安装一第二定位块,转杆另一端延伸至外界,并固定安装一第二电机,所述第二电机的底面上固定安装一电动推杆,所述电动推杆外侧上密封安装一电动推杆密封壳。

2. 根据权利要求1所述的机械零件加工成型系统,其特征在于:所述第一定位块的一侧面上固定安装一磁铁层,所述第二定位块的一侧面上固定安装一金属传感器,加工零件设置于第一定位块与第二定位块之间,并通过磁铁层固定。

3. 根据权利要求1所述的机械零件加工成型系统,其特征在于:所述外壳两端通过电动伸缩杆安装有摄像头,摄像头通过北斗模块连接有一数据处理模块,用于根据所采集到的视频进行圆柱形打磨块工作情况的判定,并将判定结果输出至控制器。

4. 根据权利要求1所述的机械零件加工成型系统,其特征在于:还包括一控制器,控制器的输入端与金属传感器和数据处理模块相连,输出端与液压伸缩杆、第一电机、第二电机、步进电机、带伺服装置的万向节、电动推杆相连。

5. 根据权利要求4所述的机械零件加工成型系统,其特征在于:所述控制器为单片机。

6. 根据权利要求4所述的机械零件加工成型系统,其特征在于:所述控制器的输出端还连接有一报警模块,用于根据数据处理模块处理所得的圆柱形打磨块的工作情况进行蜂鸣报警。

7. 根据权利要求1所述的机械零件加工成型系统,其特征在于:所述控制器内设有PID调控模块。

机械零件加工成型系统

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,具体涉及一种机械零件加工成型系统。

背景技术

[0002] 目前大多数机械零件在粗糙的加工后,需要进行最后一步的打磨处理,使机械零件成型,现在的打磨一般为人工打磨,小型产品人工打磨尚可,大一点的产品,人工打磨难以掌握平面度,易产生凹凸不平现象,打磨纹理难以保持一致,对员工操作熟练程度要求高,工作效率低下;另外在机械加工中,对于一些表面平整、形状规则的零件来说,由于其表面较为光滑,使得在打磨的过程中难以固定,大大降低了打磨的速度。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供了一种机械零件加工成型系统,结构简单,使用方便,能自动的固定住需要打磨的零件,大大的增加打磨速度和效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 一种机械零件加工成型系统,包括外壳、固定装置和加工零件,所述外壳内部两端上均固定安装一液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的伸缩端通过带伺服装置的万向节固定连接一安装块,两安装块之间相对设置,所述安装块上均固定安装一第一电机,所述第一电机的转轴端上固定安装有一圆柱形打磨块,两圆柱形打磨块之间呈平行结构设置,两者之间存有间隙;所述外壳内壁上设有一滑槽,该滑槽横向设置,该滑槽内活动安装一块以上的滑块,所述滑块位于滑槽内的一端上均固定安装一个以上的滚轮,所述滚轮通过驱动装置驱动,该驱动装置为步进电机,所述滑块朝向滑槽开口处的一端上均固定安装一连接杆,该连接杆均顺着滑槽的开口延伸至外壳内,并与固定装置相连,所述固定装置中间设有一安装槽,该安装槽上下相通,所述安装槽内一侧上固定安装一旋转接头,该旋转接头上固定安装一第一定位块,所述安装槽另一侧上设有一通孔,所述通孔内活动安装一转杆,该转杆一端延伸至安装槽内,并固定安装一第二定位块,转杆另一端延伸至外界,并固定安装一第二电机,所述第二电机的底面上固定安装一电动推杆,所述电动推杆外侧上密封安装一电动推杆密封壳。

[0006] 优选地,所述第一定位块的一侧面上固定安装一磁铁层,所述第二定位块的一侧面上固定安装一金属传感器,加工零件设置于第一定位块与第二定位块之间,并通过磁铁层固定。

[0007] 优选地,所述外壳两端通过电动伸缩杆安装有摄像头,摄像头通过北斗模块连接有一数据处理模块,用于根据所采集到的视频进行圆柱形打磨块工作情况的判定,并将判定结果输出至控制器。

[0008] 优选地,还包括一控制器,控制器的输入端与金属传感器和数据处理模块相连,输出端与液压伸缩杆、第一电机、第二电机、步进电机、带伺服装置的万向节、电动推杆相连。

[0009] 优选地,所述控制器为单片机。

[0010] 优选地,所述控制器的输出端还连接有一报警模块,用于根据数据处理模块处理所得的圆柱形打磨块的工作情况进行蜂鸣报警。

[0011] 优选地,所述控制器内设有PID调控模块。

[0012] 本发明具有以下有益效果:

[0013] 结构简单,使用方便,经济成本低,适用范围广,能自动的固定住需要加工的零件,且能自动的移动到打磨位置处,通过打磨块快速的打磨,大大的增加了打磨的速度和效率,同时整个打磨过程均自带工作情况评估功能,减少了零件的损坏率。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明的固定装置结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0018] 如图1和图2所示,本发明的一种机械零件加工成型系统,包括外壳5、固定装置8和加工零件7,所述外壳5内部两端上均固定安装一液压伸缩杆3,所述液压伸缩杆3的伸缩端通过带伺服装置的万向节固定安装有一安装块4,两安装块之间相对设置,所述安装块4均固定安装一第一电机10,所述第一电机10的转轴端上固定安装有一圆柱形打磨块2,两圆柱形打磨块2之间呈平行结构设置,两者之间存有空隙,所述外壳5内壁上设有一滑槽6,该滑槽6横向设置,该滑槽6内活动安装一块以上的滑块20,所述滑块20位于滑槽6内的一端上均固定安装一个以上的滚轮16,所述滚轮16通过驱动装置驱动,该驱动装置为步进电机(未图示),所述滑块20朝向滑槽6开口处的一端上均固定安装一连接杆19,该连接杆19均顺着滑槽6的开口延伸至外壳5内,并与固定装置8相连,所述固定装置8中间设有一安装槽18,该安装槽18上下相通,所述安装槽18内一侧上固定安装一旋转接头17,该旋转接头17上固定安装一第一定位块1,所述安装槽18另一侧上设有一通孔15,所述通孔15内活动安装一转杆13,该转杆13一端延伸至安装槽18内,并固定安装一第二定位块23,转杆13另一端延伸至外界,并固定安装一第二电机14,所述第二电机14的底面上固定安装一电动推杆11,所述电动推杆11外侧上密封安装一电动推杆密封壳12。

[0019] 所述第一定位块1的一侧面上固定安装一磁铁层9,所述第二定位块23的一侧面上固定安装一金属传感器22,加工零件7设置于第一定位块1与第二定位块23之间,并通过磁铁层9固定。

[0020] 所述外壳两端通过电动伸缩杆安装有摄像头,摄像头通过北斗模块连接有一数据处理模块,用于根据所采集到的视频进行圆柱形打磨块工作情况的判定,并将判定结果输

出至控制器。

[0021] 还包括一控制器,控制器的输入端与金属传感器和数据处理模块相连,输出端与液压伸缩杆、第一电机、第二电机、步进电机、带伺服装置的万向节、电动推杆相连。

[0022] 所述控制器为单片机。

[0023] 所述控制器的输出端还连接有一报警模块,用于根据数据处理模块处理所得的圆柱形打磨块的工作情况进行蜂鸣报警。

[0024] 所述控制器内设有PID调控模块

[0025] 本具体实施的工作原理为,该装置上的设备均与单片机相连,先将要加工的机械零件放置到安装槽的第一定位块与第二定位块之间,由于第二定位块上安装了金属传感器,在机械零件放置到两者之间后,金属传感器会自动的启动电动推杆,将第二定位块向前顶出,使得机械零件牢牢的夹在第一、第二定位块之间,且第一定位块上的磁铁层也能提供一个吸力,固定后,启动步进电机,通过滑块将固定装置移动到两圆柱形打磨块之间,这时,启动第一电机,使圆柱形打磨块转动,同时启动液压伸缩杆,使两圆柱形打磨块之间的距离缩小,使圆柱形打磨块的外圈面能与机械零件的外圈面相触,通过两圆柱形打磨块快速的打磨机械零件,在打磨的过程中,可启动第二电机,通过第二电机使第二定位块旋转,同时带动了机械零件的旋转,使得能全方位的打磨机械零件的外圈面,加快了打磨的速度和效率;同时也可调节两圆柱形打磨块的角度,也可根据需要将圆柱形打磨块替换成其他形状的打磨块,从而制作不同的零件,在整个打磨的过程可以通过摄像头和数据处理模块进行打磨装置工作情况的采集评估,避免了由于打磨装置的损耗或损坏而导致坏件的形成。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

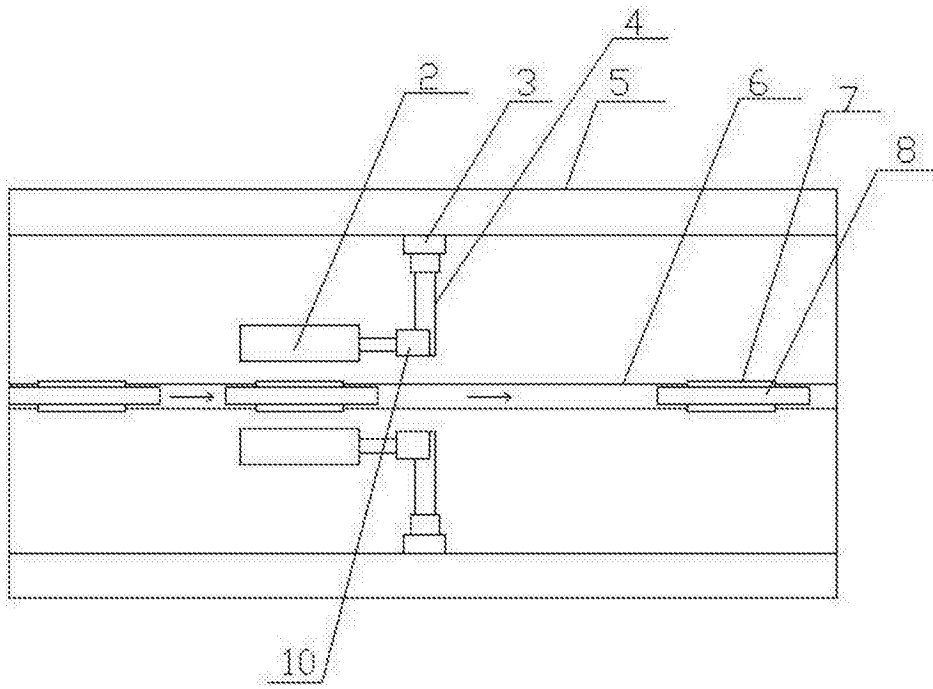


图1

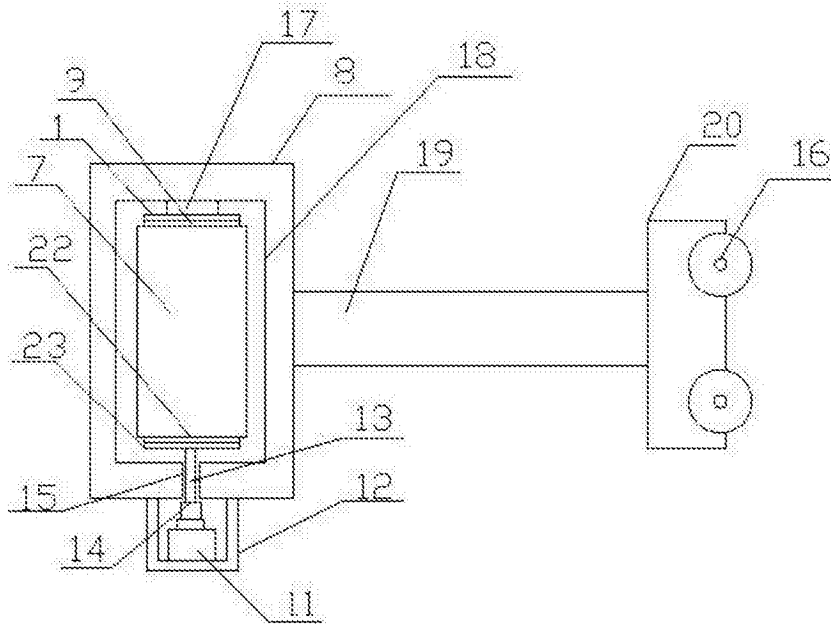


图2